

Biofyzika

Okruhy ke zkoušce:

Základní a odvozené fyzikální veličiny

Stavba hmoty

Magnetismus (jev magnetické rezonance, projevy magnetismu, zákony mg. sil)

Transport biologickými membránami, Voda v organismu, Dialýza, Hemofiltrace

Biofyzika krevního oběhu

Tlak krve - fyzikální principy, měření

Biomechanika dýchání, Spirometrie

Základy fyzikální terapie (účinky el.proudu, elektroléčba)

Elektrodiagnostika (EKG, EMG, EEG, I/t křivka)

Diagnostické využití USG (buzení ultrazvuku a fyzikální vlastnosti UZ vln, principy přístrojů, vytvoření obrazu)

Bioakustika (Biofyzika slyšení, audiometrie)

Optika (Interakce světla s prostředím, lasery nízkovýkonné, vysokovýkonné, účinek IF a UV záření na organismus)

Optika – oko, oční vady, biofyzika vidění

Základy termodynamiky, tepelné ztráty, měření a regulace teploty

Ionizující záření (Druhy rozpadu, interakce záření alfa, beta, gama, detektory záření, základní dozimetrické veličiny, biologické účinky, použití v terapii)

Fyzikální základy použití rentgenového záření v lékařství (brzdné a charakteristické rtg. záření, RTG přístroj, radiodiagnostika, radioterapie)

Literatura:

Ke studiu doporučujeme nově vydanou učebnici, ve které najdete vše potřebné ke zkoušce:

BENEŠ, Jiří; KYMPLOVÁ, Jaroslava; VÍTEK, František. *Základy fyziky pro lékařské a zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing,a.s., 2015, ISBN 978-80-247-4712-5.

Internetové zdroje :

Výukový portál 1.LF UK :

Biofyzika – prezentace: Oko a oční vady , Biofyzika vidění, Využití laserů v medicíně
Katalog metod v biofyzice

Wikiskripta

Webové stránky ústavu biofyziky a informatiky:

<http://biof.lf1.cuni.cz/> -sekce výuka:

Návody k praktickým cvičením – teoretické úvody

Prezentace - Základy radioterapie